القصير الثاني الصف الثاني عشر 2024

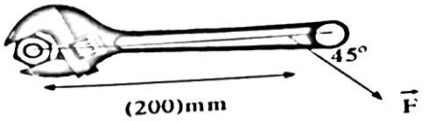
السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = 0.5 × 2)

١- عزم القوة يؤدي لدوران الجسم في عكس اتجاه دوران عقارب الساعة فإن إشارة عزم القوة .....

٢- الطاقة الناتجة عن مختلف التأثيرات بين جسيمات النظام مثل تغير الروابط بين الجزيئات عند تغير حالة المادة في نظام تسمي .....

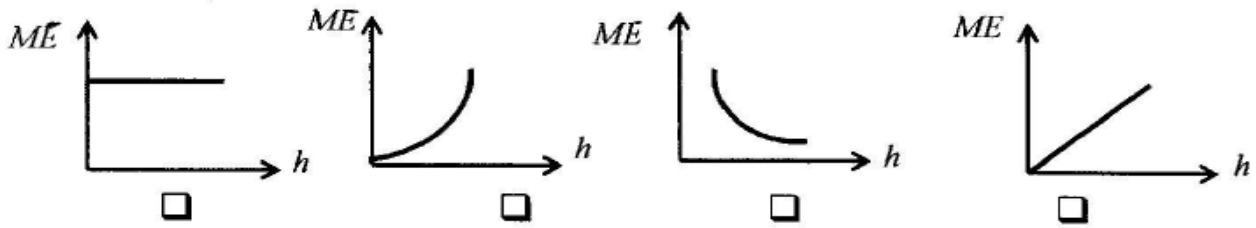
ب – أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (1 = 0.5 × 2)

١- مقدار عزم القوة التي تبذلها يدك عندما تربط صامولة بمفك ربط $(20\sqrt{2})$N.m و مقدار القوة يساوي (100) N فإن طول ذراع القوة وحدة المتر .



0.2 ❒ 0.1414 ❒ 0.4 ❒ 0.2828 ❒

٢- سقط جسم سقوطاً حراً وبإهمال مقاومة الهواء ، فإن أفضل علاقة بيانية بين الطاقة الميكانيكية (ME) ومقدار الارتفاع عن سطح الأرض (h) هو :



❒ ❒ ❒ ❒

السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (1 = 0.5 × 2)

١- النظام المؤلف من عربة أطفال والأرض و الهواء ليس به فقدان بالطاقة

.....

.....

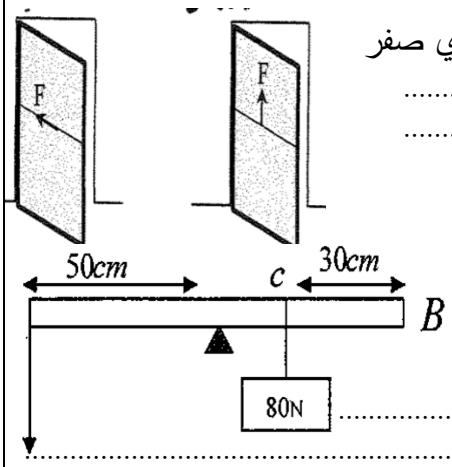
٢- عندما خط عمل القوة يوازي ذراع القوة أو محور الدوران فإن عزم القوة يساوي صفر

.....

.....

مسألة : (2 = 2 × 1)

مسطرة (AB) منتظمة المقطع طولها m (1) ترتكز عند منتصفها علي حافة معدنية فإذا عُلق ثقل مقداره N (80) عند نقطة (C) التي تبعد مسافة cm (30) عن الطرف (B) احسب كتلة الثقل التي يجب تعليقها عند نقطة (A) عند الاتزان



.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

القصير الثاني الصف الثاني عشر 2024

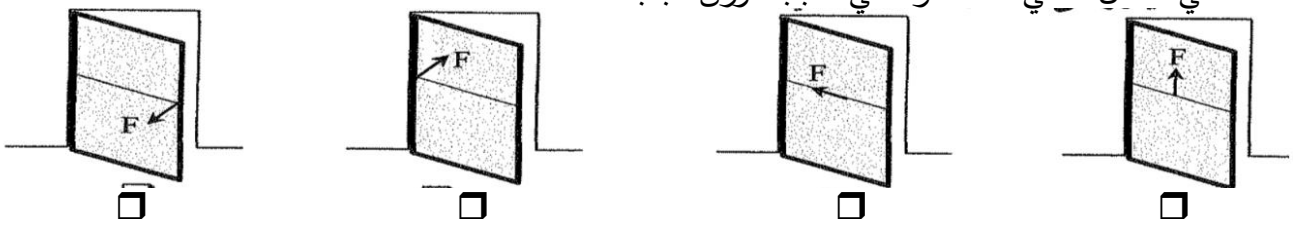
السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = 0.5 × 2)

١- تزداد الطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة الحرارة لأنه تزداد .....

٢- أثرت قوة مقدارها N(8) على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30^o) وعلى بعد m (1) من محور الدوران فيكون عزم الدوران بوحدة N .m يساوى .....

ب – أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (1 = 0.5 × 2)

١- في الشكل التالي حدد القوة التي تسبب دوران الباب



❐ ❐ ❐ ❐

٢-عزم القوة يتوقف على :

❐ القوة المؤثرة ❐ ذراع العزم

❐ الزاوية بين القوة والذراع ❐ جميع ما سبق

السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (1 = 0.5 × 2)

١- الطاقة الكلية لنظام معزول مؤلف من مظلي و الأرض و الهواء المحيط محفوظة بالرغم من وصول المظلي لسرعه حدية ثابتة أثناء الهبوط

.....

.....

قارن بين

وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول	عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول
ΔME		

مسألة : (2 = 2 × 1)

كتلة مقدارها Kg (0.5) تنطلق من السكون لتصل سرعته إلي m/S (60) بعد إزاحة مقدارها m (100) على سطح خشن حيث قوة الاحتكاك ثابتة وتساوي N (93) احسب مقدار القوة المنتظمة التي حركت الكتلة

.....

.....

.....

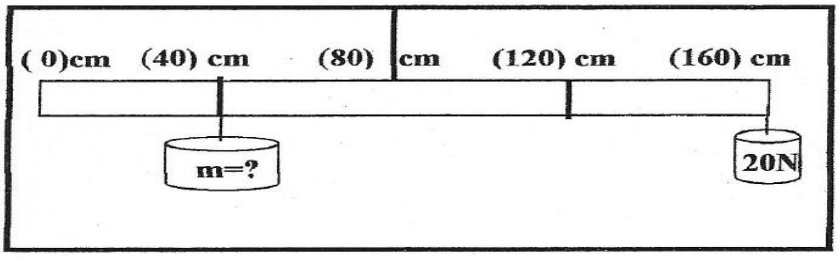
.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = 0.5 × 2)

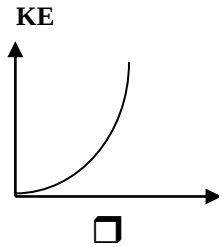


١- الشكل المقابل يمثل مسطرة متجانسة .
الكتلة المجهولة (m) =.....
علماً بأن النظام في حالة اتزان .

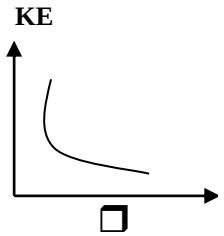
٢- بإهمال قوي الاحتكاك مع الهواء فإن التغير في الطاقة الكامنة (الوضع) يساوي معكوس .....

ب – أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (1 = 0.5 × 2)

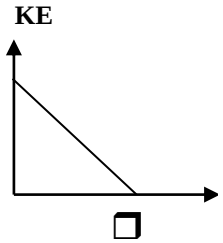
١- العلاقة البيانية بين الطاقة الحركية و الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم يسقط رأسيا بإهمال الاحتكاك مع الهواء



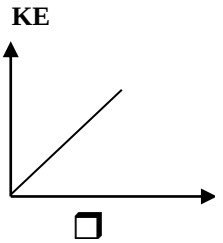
❐



❐



❐



❐

٢- **أثرت قوة مقدارها N(20) و المسافة العمودية بين مقبض الباب و محور الدوران cm (60) فإن عزم الدوران بوحدة نيوتن متر :**

3 ❐ 80 ❐ 1200 ❐ 12 ❐

الؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (1 = 0.5 × 2)

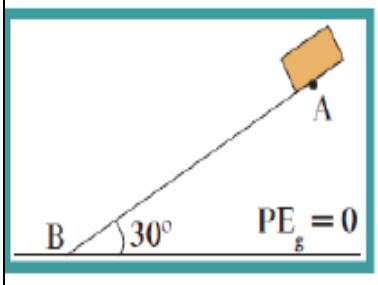
١- **من الممكن استبدال مقدار التغير في الطاقة الداخلية بمقدار الشغل الناتج عن قوة الاحتكاك في قانون عدم حفظ الطاقة الميكانيكية**

.....

.....

وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية و تغير الطاقة الداخلية	تغير الطاقة الميكانيكية و حفظ الطاقة الداخلية
اكتب معادلة تعبر عن تغير الطاقة الكلية للنظام		

مسألة : (2 = 2 × 1) صندوق صغير كتلته kg (0.1) = m أُفلت من السكون من النقطة A على المستوي المائل الخشن m (4) = AB الذي يميل بزاوية مع المستوي الأفقي (30°) احسب مقدار قوة الاحتكاك على المستوي المائل إذا ما وصل الصندوق إلي النقطة (B) (مستوي مرجعي)عند نهاية المستوي المائل بسرعة مقدارها m/s (6) = VB (قوة الاحتكاك ثابتة)



.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

السؤال الأول : أ – ضع علامة صح أو خطأ أمام كل من العبارات التالية : (1 = 0.5 × 2)

١– عند عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول فإن التغير في الطاقة الميكانيكية في نظام معزول = سالب الشغل الناتج عن قوي الاحتكاك W_f $\Delta ME = -W_f$ (.....)

٢– قاعدة اليد اليمني يشير فيها الإبهام إلي اتجاه عزم القوة و الأصابع تدور باتجاه دوران الجسم (.....)

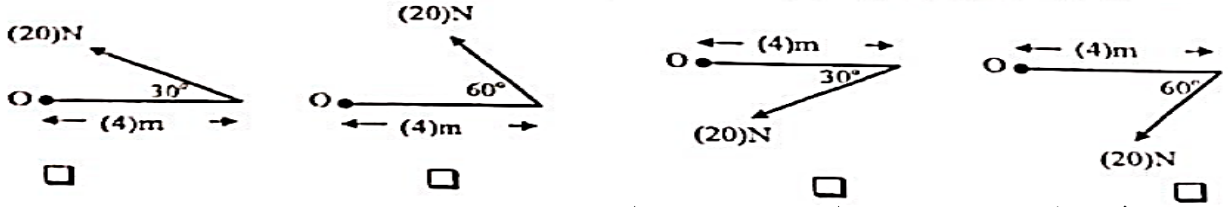
ب- أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (0.5 × 2)

١- **اتجاه عزم القوة الذي يؤدى إلى دوران الجسم عكس اتجاه عقارب الساعة يكون:**

☐ عمودي على الصفحة نحو الخارج ☐ عمودي على الصفحة نحو الداخل

☐ عكس اتجاه عقارب الساعة ☐ في اتجاه عقارب الساعة

٢- **الشكل الذي يوضح قوة عزمها (40)N.m وإتجاه العزم عمودي على الصفحة نحو الداخل هو :**



☐ ☐ ☐ ☐

السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (1 = 0.5 × 2)

١– يوضع مقبض الباب عند الطرف البعيد عن محور الدوران

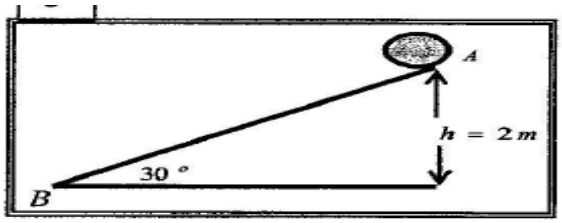
.....

.....

وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول	عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول
ΔU		

مسألة : (1 × 2 = 2)

كرة كتلتها $(0.2)kg$ موضوعة علي مستوي مائل خشن يميل بزاوية $(30°)$ مع المستوي الأفقي كما في الشكل المجاور ، أفلتت الكرة من السكون من النقطة (A) ، لتصل إلي النقطة (B) بسرعة $v_B = (6)m/s$. أحسب :



1 – مقدار التغير في الطاقة الميكانيكية بين الموضعين (A, B)

.....

.....

.....

2 – مقدار قوة الاحتكاك علي المستوي المائل بإعتبارها قوة ثابتة .

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

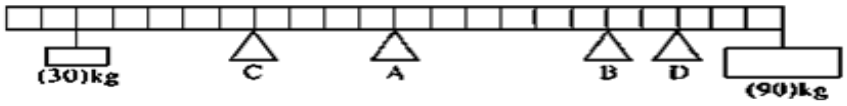
السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = 0.5 × 2)

– جسم موضوع على ارتفاع (h) متر من سطح الأرض وطاقة وضعه التثاقلية J (200) فإذا هبط مسافة تعادل ربع ارتفاعه السابق فإن طاقة حركته = ... J في الموضع الجديد(بإهمال الاحتكاك)

١– بإهمال قوي الاحتكاك مع الهواء فإن التغير في الطاقة الداخلية = ...

ب– أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (1 = 0.5 × 2)

١– حول أيّ من المحاور المبنية في الرسم سيكون حاصل جمع العزوم صفرًا؟



A ☐
B ☐
C ☐
D ☐

٢–جسم ساكن كتلته kg (20) يرتفع عن سطح الأرض m (3) فإذا كانت m/s^2 (10) = g تكون الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول :

0.06☐ **0.15 ☐** **30 ☐** **600☐**

السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (1 = 0.5 × 2)

١–عندما خط عمل القوة يمر بمحور الدوران فإن عزم القوة يساوي صفر

.....

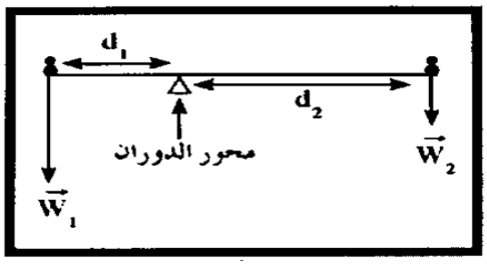
.....

٢–تكون الطاقة الكلية محفوظة في الأنظمة المعزولة المغلقة

.....

.....

مسألة : (2 = 2 × 1)



يجلس طفلان وزن أحدهما N (450) ووزن الآخر N (300) على طرفي أرجوحة طولها m (3) مهملة الكتلة كما بالشكل حدد موقع محور الدوران بالنسبة إلي أحدهم و الذي يجعل النظام في حالة اتزان دوراني

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

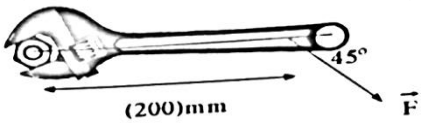
السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 × 0.5 = 1)

٣- عزم القوة يؤدي لدوران الجسم في عكس اتجاه دوران عقارب الساعة فإن إشارة عزم القوة ..... **موجبة** .....

٤- الطاقة الناتجة عن مختلف التأثيرات بين جسيمات النظام مثل تغير الروابط بين الجزيئات عند تغير حالة المادة في نظام تسمي ..**الطاقة الكامنة الميكروسكوبية**

ب – أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (2 × 0.5 = 1)

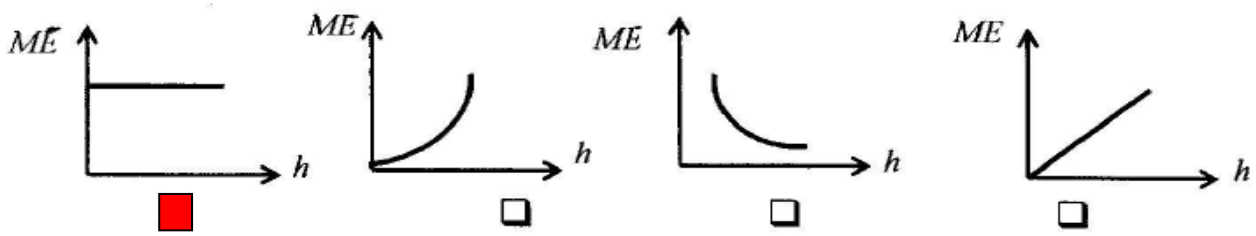
١- مقدار عزم القوة التي تبذلها يدك عندما تربط صامولة بمفك ربط $(20\sqrt{2})$N.m و مقدار القوة يساوي (100) N



فإن طول ذراع القوة وحدة المتر .

0.2 ❒ 0.1414 ❒ 0.4 ■ 0.2828 ❒

٢- سقط جسم سقوطاً حراً وبإهمال مقاومة الهواء ، فإن أفضل علاقة بيانية بين الطاقة الميكانيكية (*ME*) ومقدار الارتفاع عن سطح الأرض (h) هو :



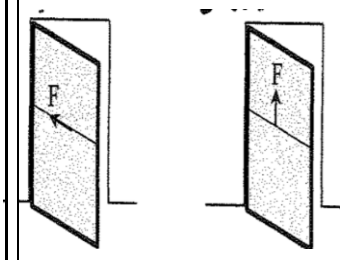
■ ❒ ❒ ❒

السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (2 × 0.5 = 1)

٣- النظام المؤلف من عربة أطفال والأرض و الهواء ليس به فقدان بالطاقة

لأن الطاقة الكامنة المرنة تحولت الي طاقة الحركية والباقي لطاقة حرارية نتيجة الاحتكاك و الطاقة الكلية للنظام ثابتة

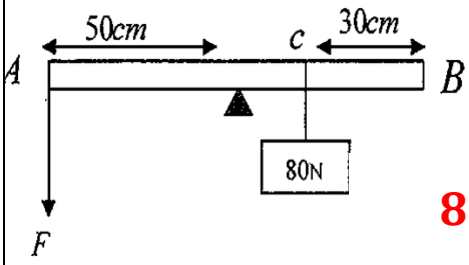
٤- عندما خط عمل القوة يوازي ذراع القوة أو محور الدوران فإن عزم القوة يساوي صفر



لأن الزاوية (θ) بين ذراع القوة و القوة = 0 $\sin 0 = 0$

مسألة : (1 × 2 = 2)

مسطرة (AB) منتظمة المقطع طولها m (1) ترتكز عند منتصفها علي حافة معدنية فإذا عُلق ثقل مقداره N (80) عند نقطة (C) التي تبعد مسافة cm (30) عن الطرف (B) احسب كتلة الثقل التي يجب تعليقها عند نقطة (A) عند الاتزان



$$\Sigma\tau_{c.w.} = \Sigma\tau_{a.c.w.}$$

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$$

$$80 \times 0.2 = m \times 10 \times 0.5$$

$$m = 3.2\ kg$$

انتهت الأسئلة

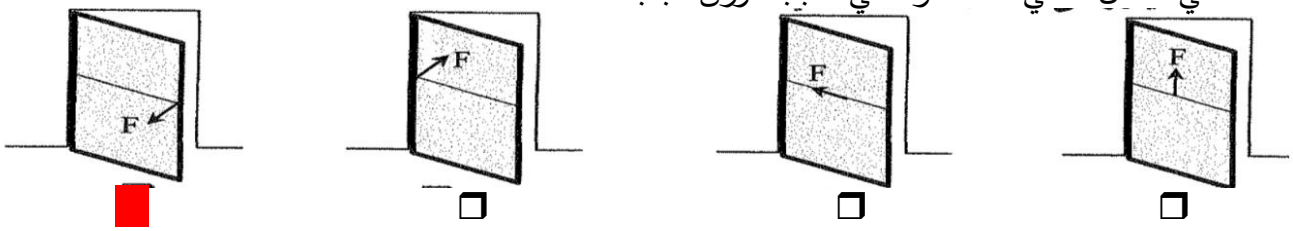
السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 × 0.5 = 1)

٣- تزداد الطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة الحرارة لأنه تزداد ..... **سرعة الجزيئات** ..

٤- أثرت قوة مقدارها N(8) على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30^{o}) وعلى بعد m (1) من محور الدوران فيكون عزم الدوران بوحدة N .m يساوى .....**4**.....

ب – أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (2 × 0.5 = 1)

٢- في الشكل التالي حدد القوة التي تسبب دوران الباب



٢-عزم القوة يتوقف على :

- ☐ القوة المؤثرة
- ☐ ذراع العزم
- ☐ الزاوية بين القوة والذراع
- ■ جميع ما سبق

السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (2 × 0.5 = 1)

٣- الطاقة الكلية لنظام معزول مؤلف من مظلي و الأرض و الهواء المحيط محفوظة بالرغم من وصول المظلي لسرعه حدية ثابتة أثناء الهبوط

لأنه عند الوصول للسرعة الحدية طاقة الحركة ثابتة و تقل الطاقة الكامنة(الوضع) التثاقلية و تقل الطاقة الميكانيكية و يتحول الجزء المفقود من الطاقة الكامنة لطاقة حرارية و الطاقة الكلية محفوظة

قارن بين

وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول	عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول
ΔME	$\Delta ME = 0$	$\Delta ME = -f \times d$

مسألة : (1 × 2 = 2)

كتلة مقدارها Kg (0.5) تنطلق من السكون لتصل سرعته إلي m/S (60) بعد إزاحة مقدارها m (100) على سطح خشن حيث قوة الاحتكاك ثابتة وتساوي N (93) احسب مقدار القوة المنتظمة التي حركت الكتلة

$$W = \Delta KE$$

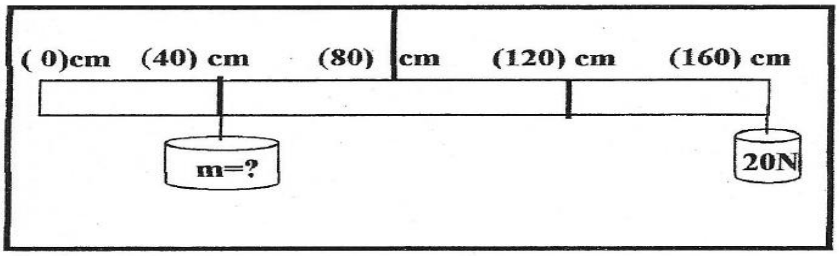
$$F_1 d - F_2 d = \frac{1}{2} \times m \times (v_f^2 - v_i^2)$$

$$F_1 \times 100 - 93 \times 100 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times (60^2 - 0^2)$$

$$F = 102 \text{ N}$$

انتهت الأسئلة

السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 × 0.5 = 1)

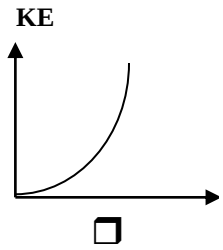


١- الشكل المقابل يمثل مسطرة متجانسة .
الكتلة المجهولة (m) =4.....
علماً بأن النظام في حالة اتزان .

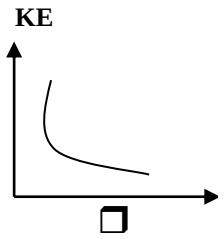
٤ – بإهمال قوي الاحتكاك مع الهواء فإن
التغير في الطاقة الكامنة (الوضع) يساوي معكوس .... ΔKE.....

ب – أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (2 × 0.5 = 1)

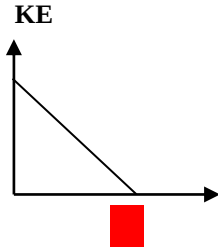
٣- العلاقة البيانية بين الطاقة الحركية و الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم يسقط رأسيا بإهمال الاحتكاك مع الهواء



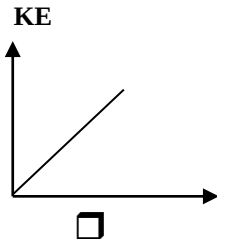
❐



❐



■



❐

٤ – أثرت قوة مقدارها N(20) و المسافة العمودية بين مقبض الباب و محور الدوران cm (60) فإن عزم الدوران بوحدة نيوتن متر :

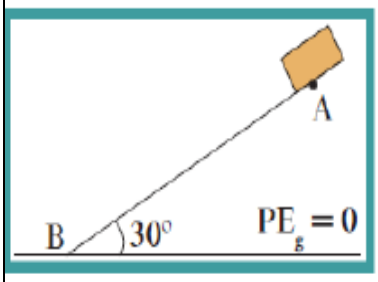
3 ❐ 80 ❐ 1200 ❐ 12 ■

الؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (2 × 0.5 = 1)

١ – من الممكن استبدال مقدار التغير في الطاقة الداخلية بمقدار الشغل الناتج عن قوة الاحتكاك في قانون عدم حفظ الطاقة الميكانيكية
لان الشغل الناتج عن قوي الاحتكاك المؤثرة على أجزاء النظام تتحول لطاقة داخلية في النظام تعمل على تغيير درجة حرارته أو حالته الفيزيائية أو الاثنين معا

وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية و تغير الطاقة الداخلية	تغير الطاقة الميكانيكية و حفظ الطاقة الداخلية
اكتب معادلة تعبر عن تغير الطاقة الكلية للنظام	$\Delta E = \Delta U$	$\Delta E = \Delta ME$

مسألة : (1 × 2 = 2) صندوق صغير كتلته kg (0.1) = m أُفلت من السكون من النقطة A على المستوي المائل الخشن m (4) = AB الذي يميل بزاوية مع المستوي الأفقي (30°) احسب مقدار قوة الاحتكاك على المستوي المائل إذا ما وصل الصندوق إلي النقطة (B) (مستوي مرجعي)عند نهاية المستوي المائل بسرعة مقدارها m/s (6) = VB (قوة الاحتكاك ثابتة)



$$W = \Delta KE \qquad mgh - F\,d = \frac{1}{2} \times m \times (v_f^2 - v_i^2)$$

$$0.1 \times 10 \times 4\,sin\,30 - F \times 4 = \frac{1}{2} \times 0.1 \times (6^2 - 0^2) \qquad F = 0.05\,N$$

انتهت الأسئلة

السؤال الأول : أ – ضع علامة صح أو خطأ أمام كل من العبارات التالية : (2 × 0.5 = 1)

٣– عند عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول فإن التغير في الطاقة الميكانيكية في نظام معزول = سالب الشغل الناتج عن قوي الاحتكاك W_f $\Delta ME = -W_f$ (×)

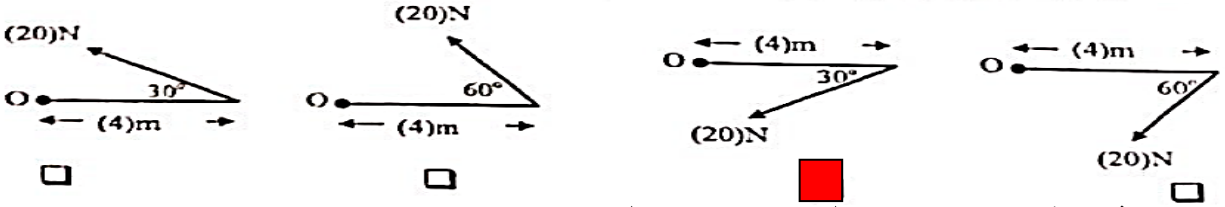
٤– قاعدة اليد اليمني يشير فيها الإبهام إلي اتجاه عزم القوة و الأصابع تدور باتجاه دوران الجسم (✓)

ب- أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (2 × 0.5)

٢- **اتجاه عزم القوة الذي يؤدى إلى دوران الجسم عكس اتجاه عقارب الساعة يكون:**

- ☐ عمودي على الصفحة نحو الخارج
- ☐ عمودي على الصفحة نحو الداخل
- ☐ عكس اتجاه عقارب الساعة
- ☐ في اتجاه عقارب الساعة

٢- **الشكل الذي يوضح قوة عزمها (40)N.m وإتجاه العزم عمودي على الصفحة نحو الداخل هو :**



السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (2 × 0.5 = 1)

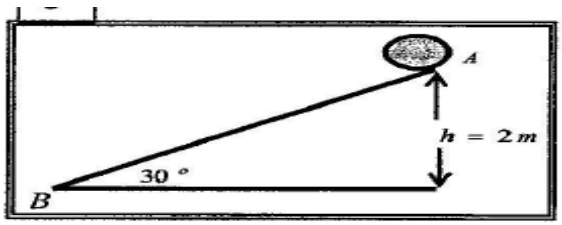
٢– يوضع مقبض الباب عند الطرف البعيد عن محور الدوران

لأنه يزداد طول ذراع العزم و يزداد عزم القوة و يقل الجهد (القوة)

وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول	عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول
ΔU	$\Delta U = 0$	$\Delta U = -\Delta ME$

مسألة : (1 × 2 = 2)

كرة كتلتها $(0.2)kg$ موضوعة علي مستوي مائل خشن يميل بزاوية $(30°)$ مع المستوي الأفقي كما في الشكل المجاور ، أفلتت الكرة من السكون من النقطة (A) ، لتصل إلي النقطة (B) بسرعة $v_B = (6)m/s$. أحسب :



1 – مقدار التغير في الطاقة الميكانيكية بين الموضعين (A, B)

$$\Delta ME = ME_f - ME_i = (PE_f + kE_f) - (PE_i + kE_i) = \frac{1}{2}mv_f^2 - mgh_i$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.2 \times 6^2 - 0.2 \times 10 \times 2 = -0.4\,J$$

2 – مقدار قوة الاحتكاك علي المستوي المائل بإعتبارها قوة ثابتة .

$\Delta ME = -f \times d$ $\quad h = d \sin\theta$ $\quad 2 = d \sin 30$ $\quad d = 4\ m$

$-0.4 = -f \times 4$ $\quad f = 0.1\ N$

انتهت الأسئلة

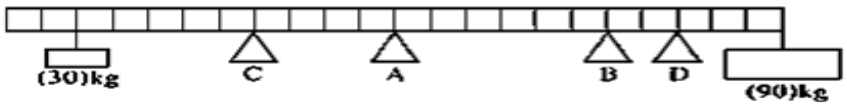
السؤال الأول : أ – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 × 0.5 = 1)

١– جسم موضوع على ارتفاع (h) متر من سطح الأرض وطاقة وضعه التثاقلية J (200) فإذا هبط مسافة تعادل ربع ارتفاعه السابق فإن طاقة حركته = ...50... J في الموضع الجديد(بإهمال الاحتكاك)

٢– بإهمال قوي الاحتكاك مع الهواء فإن التغير في الطاقة الداخلية = ...0.....

ب– أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها : (2 × 0.5 = 1)

١– حول أيّ من المحاور المبينة في الرسم سيكون حاصل جمع العزوم صفرًا؟



A ☐
B ■
C ☐
D ☐

٢–جسم ساكن كتلته (20) kg يرتفع عن سطح الأرض m (3) فإذا كانت m/s^2 (10) = g تكون الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول :

0.06☐ 0.15 ☐ 30 ☐ 600■

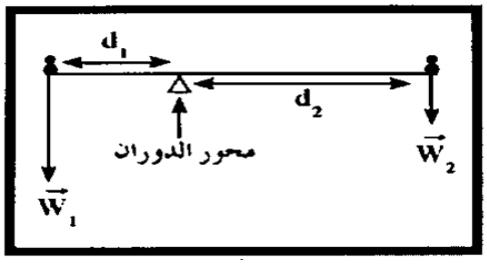
السؤال الثاني أ – علل لما يأتي : (2 × 0.5 = 1)

١–عندما خط عمل القوة يمر بمحور الدوران فإن عزم القوة يساوي صفر

لأن طول ذراع عزم القوة = صفر

٢–تكون الطاقة الكلية محفوظة في الأنظمة المعزولة المغلقة

لأن الأنظمة المعزولة لا تتبادل فيها الطاقة مع الوسط المحيط



مسألة : (1 × 2 = 2)

يجلس طفلان وزن أحدهما N (450) ووزن الآخر N (300) على طرفي أرجوحة طولها m (3) مهملة الكتلة كما بالشكل حدد موقع محور الدوران بالنسبة إلي أحدهم و الذي يجعل النظام في حالة اتزان دوراني

$$\Sigma\tau_{c.w.} = \Sigma\tau_{a.c.w.}$$
$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$$
$$450 \times d_1 = 300 \times (3 - d_1)$$
$$d_1 = 1.2m$$
$$d_2 = 3 - 1.2 = 1.8\,m$$

انتهت الأسئلة